

09/831122-T

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

EPO - DG 1

PCT

REC'D 09 FEB 2001

WIPO

PCT

03. 04. 2001

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(40)

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>GR 98P4710P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE99/03499</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>02/11/1999</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>04/11/1998</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>H04Q11/00</b>		
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der Internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der Internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>23/05/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>05.02.2001</b>
Name und Postanschrift der mit der Internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  <b>Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523655 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter <b>Bertini, S</b> Tel. Nr. +49 89 2399 8985 

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03499

## 1. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-6 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-4 ursprüngliche Fassung

### Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**Internationales Aktenzeichen **PCT/DE99/03499**

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-4
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

- 2. Unterlagen und Erklärungen**  
**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**Internationales Aktenzeichen **PCT/DE99/03499****V. BEGRÜNDETE FESTSTELLUNG NACH ARTIKEL 35 (2) HINSICHTLICH DER NEUHEIT, DER  
ERFINDERISCHEN TÄTIGKEIT UND DER GEWERBLICHEN ANWENDBARKEIT; UNTERLAGEN UND  
ERKLÄRUNGEN ZUR STÜTZUNG DIESER FESTSTELLUNG****1. Entgegenhaltung:**

- D1: WO 98 36611 A (SIEMENS AG ;MOEHRMANN KARL HEINZ (DE);  
WILDMOSER JOHANN (DE)) 20. August 1998 (1998-08-20)  
D2: US-A-5 673 266 (LI KAIPING) 30. September 1997 (1997-09-30)

**2. Gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der Entgegenhaltung D1 (vgl.  
insbes. die zitierten Passagen) ein Verfahren zum wahlweisen Ändern der  
Übertragungsgeschwindigkeit zwischen zwei Übertragungseinrichtungen.**

Es ist für den Fachmann offenkundig, daß das bekannte Verfahren gemäß der  
Entgegenhaltung D1 keine weiteren Details über dynamische Übertragung von  
Informationssignalen im Teilnehmeranschlußbereich mit unterschiedlichen  
Geschwindigkeiten.

Bei einer Konsultation des Standes der Technik würde der Fachmann auf das  
Dokument D2 stoßen, welches eine genaue Implementierung einer dynamischen  
Übertragung von Informationssignalen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten  
offenbart.

In der Entgegenhaltung D2 (vgl. insbes. Spalte 2, Zeilen 13-24) wird das Konzept  
der Implementierung gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruch 1 bereits  
offenbart ("frame variable data rate indication method"; "indication of the data rate  
of the next frame"; "the data rates of subsequent frames are known before  
processing ... because the rate indication is inserted into the current frame").

Ausgehend von dem Verfahren definiert durch D1 und unter Kenntnis von D2  
wäre es dem Fachmann daher naheliegend die Lehre von D2 auf das spezielle  
System aus D1 mit entsprechender Wirkung zu übertragen, um das Verfahren zu

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03499

implementieren, und somit zu einem Verfahren gemäß dem Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.

Daher läßt der Gegenstand des Anspruchs 1 keine erfinderische Tätigkeit erkennen, Artikel 33 (1) und (3) PCT.

3. Auch die in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4 angegebenen Merkmale fügen dem Gegenstand des Anspruchs 1 nichts Erfinderisches hinzu (Artikel 33 (3) PCT).

Die Merkmale des abhängigen Anspruchs 2 bis 4 enthalten nur einfache Konstruktionsmaßnahmen, die dem Fachmann geläufig sind (siehe auch die Entgegenhaltungen D1 und D2).

4. Die mit Brief vom 26.10.2000 eingereichten Argumente der Anmelderin wurden berücksichtigt. Die Entgegenhaltungen D1 und D2 sind nicht neuheitsschädlich; der Gegenstand dieser Entgegenhaltungen ist aber, wie oben dargestellt, ausreichend, um die erfinderische Tätigkeit des vorliegenden Anspruchs 1 vorwegzunehmen.

**VII. BESTIMMTE MÄNGEL DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG**

Die zitierten Dokumente D1 und D2 wurden nicht in der Beschreibung angegeben (Regel 5.1 a) ii) PCT); der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik sollte kurz umrissen werden.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT</b> Postfach 22 16 34 80506 München GERMANY	<b>ZT GG VM Mch P/Ri</b>  Eing. <b>09. Juni 2000</b>  GR Frist
--	---

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	<b>07/06/2000</b>
----------------------------------	-------------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>GR 98P4710P</b>
---

<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Punkte 1 und 4 unten
--------------------------	----------------------------

Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 99/ 03499</b>
---

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	<b>02/11/1999</b>
--	-------------------

Anmelder  <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>
--

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
 Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):  
  
**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**  
 Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.  
  
**Wo sind Änderungen einzureichen?**  
 Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
 Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35  
  
 Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
 

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.  
  
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:  
 Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>bis</sup> bzw. 90<sup>ter</sup> vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.  
  
 Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.  
  
 Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016
---

Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Theresia Van Deursen</b>
--

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.



**VERTICALE ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

<b>Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts</b> <b>GR 98P4710P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
<b>Internationales Aktenzeichen</b> <b>PCT/DE 99/ 03499</b>	<b>Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)</b> <b>02/11/1999</b>	<b>(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)</b> <b>04/11/1998</b>
<b>Anmelder</b>  <b>SIEMENS AKTIENGESellschaft et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

DIE ZUSAMMENFASSUNG WIRD WIE FOLGT GEÄNDERT:

Zeile 10, nach "informationssignale" ist "(D)" einzufügen

Zeile 10, nach "Steuersignale" ist "(SCM)" einzufügen

Zeile 12, nach "Steuersignale" ist "(M)" einzufügen

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03499

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04L1/00 H04J3/16 H04J3/06 H04J3/12 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L H04J H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 98 36611 A (SIEMENS AG ;MOEHRMANN KARL HEINZ (DE); WILDMOSER JOHANN (DE)) 20. August 1998 (1998-08-20) Seite 4, Zeile 2-28 Seite 6, Zeile 30 -Seite 7, Zeile 5	1
Y	US 5 673 266 A (LI KAIPING) 30. September 1997 (1997-09-30) Spalte 2, Zeile 13-23	1
A	WO 97 09810 A (MOTOROLA INC) 13. März 1997 (1997-03-13) Spalte 2, Zeile 31 -Spalte 3, Zeile 34	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Mai 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Dupuis, H

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/DE 99/03499**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9836611	A	20-08-1998	EP	0960549 A	01-12-1999
US 5673266	A	30-09-1997	US	5537410 A	16-07-1996
WO 9709810	A	13-03-1997	US	5974106 A	26-10-1999
			EP	0847641 A	17-06-1998

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 09 FEB 2001

WIPO

PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P4710P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03499	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02/11/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 04/11/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q11/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  23/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  05.02.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Bertini, S  Tel. Nr. +49 89 2399 8985  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-5 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-4 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03499

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-4
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

**V. BEGRÜNDETE FESTSTELLUNG NACH ARTIKEL 35 (2) HINSICHTLICH DER NEUHEIT, DER  
ERFINDERISCHEN TÄTIGKEIT UND DER GEWERBLICHEN ANWENDBARKEIT; UNTERLAGEN UND  
ERKLÄRUNGEN ZUR STÜTZUNG DIESER FESTSTELLUNG**

1. Entgegenhaltung:

D1: WO 98 36611 A (SIEMENS AG ;MOEHRMANN KARL HEINZ (DE);  
WILDMOSER JOHANN (DE)) 20. August 1998 (1998-08-20)

D2: US-A-5 673 266 (LI KAIPING) 30. September 1997 (1997-09-30)

2. Gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der Entgegenhaltung D1 (vgl. insbes. die zitierten Passagen) ein Verfahren zum wahlweisen Ändern der Übertragungsgeschwindigkeit zwischen zwei Übertragungseinrichtungen.

Es ist für den Fachmann offenkundig, daß das bekannte Verfahren gemäß der Entgegenhaltung D1 keine weiteren Details über dynamische Übertragung von Informationssignalen im Teilnehmeranschlußbereich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten.

Bei einer Konsultation des Standes der Technik würde der Fachmann auf das Dokument D2 stoßen, welches eine genaue Implementierung einer dynamischen Übertragung von Informationssignalen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten offenbart.

In der Entgegenhaltung D2 (vgl. insbes. Spalte 2, Zeilen 13-24) wird das Konzept der Implementierung gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruch 1 bereits offenbart ("frame variable data rate indication method"; "indication of the data rate of the next frame"; "the data rates of subsequent frames are known before processing ... because the rate indication is inserted into the current frame").

Ausgehend von dem Verfahren definiert durch D1 und unter Kenntnis von D2 wäre es dem Fachmann daher naheliegend die Lehre von D2 auf das spezielle System aus D1 mit entsprechender Wirkung zu übertragen, um das Verfahren zu



implementieren, und somit zu einem Verfahren gemäß dem Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.

Daher läßt der Gegenstand des Anspruchs 1 keine erfinderische Tätigkeit erkennen, Artikel 33 (1) und (3) PCT.

3. Auch die in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4 angegebenen Merkmale fügen dem Gegenstand des Anspruchs 1 nichts Erfinderisches hinzu (Artikel 33 (3) PCT).

Die Merkmale des abhängigen Anspruchs 2 bis 4 enthalten nur einfache Konstruktionsmaßnahmen, die dem Fachmann geläufig sind (siehe auch die Entgegenhaltungen D1 und D2).

4. Die mit Brief vom 26.10.2000 eingereichten Argumente der Anmelderin wurden berücksichtigt. Die Entgegenhaltungen D1 und D2 sind nicht neuheitsschädlich; der Gegenstand dieser Entgegenhaltungen ist aber, wie oben dargestellt, ausreichend, um die erfinderische Tätigkeit des vorliegenden Anspruchs 1 vorwegzunehmen.

## **VII. BESTIMMTE MÄNGEL DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG**

Die zitierten Dokumente D1 und D2 wurden nicht in der Beschreibung angegeben (Regel 5.1 a) ii) PCT); der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik sollte kurz umrissen werden.

# PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 29 June 2000 (29.06.00)	
<b>International application No.</b> PCT/DE99/03499	<b>Applicant's or agent's file reference</b> GR 98P4710P
<b>International filing date (day/month/year)</b> 02 November 1999 (02.11.99)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 04 November 1998 (04.11.98)
<b>Applicant</b> VOGELER, Torsten et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
23 May 2000 (23.05.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	<b>Authorized officer</b> Christelle Croci
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference GR 98P4710P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/03499	International filing date (day/month/year) 02 November 1999 (02.11.99)	Priority date (day/month/year) 04 November 1998 (04.11.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 1/00		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 23 May 2000 (23.05.00)	Date of completion of this report 05 February 2001 (05.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/03499

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-5, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-4, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

## 1. Citations:

D1: WO-A-98/36611 (SIEMENS AG; MOEHRMANN KARL HEINZ (DE); WILDMOSER JOHANN (DE)), 20 August 1998 (1998-08-20)

D2: US-A-5 673 266 (LI KAIPING), 30 September 1997 (1997-09-30).

2. According to the preamble of Claim 1, D1 (see, in particular, the cited passages) describes a method for selectively altering the rate of transmission between two transmitters.

It is evident to a person skilled in the art that the method known from reference document D1 does not indicate any further details regarding the dynamic transmission of information signals in the subscriber connection field at different rates.

Consulting the prior art, a person skilled in the art would find D2, which discloses the exact implementation of dynamic transmission of information signals at different rates.

D2 (see, in particular, column 2, lines 13-24) already discloses the implementation concept according to the characterising part of Claim 1 ("frame variable data rate indication method"; "indication of the data rate of the next frame"; "the data rates of subsequent frames are known before processing...because the rate indication is inserted into the current frame").

Proceeding from the method defined by D1, it would therefore be obvious for a person skilled in the art aware of D2 to apply the teaching of D2 to the special system of D1, to like effect, in order to implement the method, and he would thus arrive at a method according to the subject matter of Claim 1.

Consequently, the subject matter of Claim 1 cannot be considered to involve an inventive step (PCT Article 33(1) and (3)).

3. The features of dependent Claims 2-4 also fail to make an inventive contribution to the subject matter of Claim 1 (PCT Article 33(3)).

The features of dependent Claims 2-4 concern only simple structural measures which are familiar to a person skilled in the art (see also D1 and D2).

4. The applicant's arguments submitted with the letter of 26 October 2000 have been taken into consideration. D1 and D2 are not detrimental to novelty but their subjects suffice, as explained above, to deprive the present Claim 1 of inventiveness.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03499

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description did not cite documents D1 and D2; it should briefly outline the relevant prior art disclosed therein.

## Beschreibung

Verfahren zum Übertragen von Informationssignalen im Teilnehmeranschlußbereich.

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

10 Im Zuge der stetigen Erhöhung von Übertragungsgeschwindigkeiten ist es sinnvoll, Übertragungstechniken einzusetzen, die eine optimale Ausnutzung des Übertragungsmediums ermöglichen. Im Teilnehmeranschlußbereich werden als Übertragungsmedium Kabel verwendet. Eine optimale Ausnutzung ist dann gegeben, wenn die Übertragungsrate an die Bandbreite des Kabels ange-  
15 paßt ist. Dieser Umstand wurde bereits bei der bitorientierten UEB-Übertragungstechnik berücksichtigt. Bei dieser Übertragungstechnik ist es allerdings nicht möglich, zusätzliche Informationen wie z.B. Steuerinformationen zu den Nutzdaten zu übertragen.

20

Weiterhin ist beim Stand der Technik das HSDL-Übertragungsverfahren als strukturierte Basisbandtechnik bekannt. Bei diesem Verfahren kann die Übertragungsrate allerdings nicht an das Kabel angepaßt werden, so daß hohe schaltungs-  
25 technische und wirtschaftliche Aufwendungen für alle Teilnehmer (auch mit kurzem Kabel oder geringen Ansprüchen an die Übertragungsrate) notwendig sind.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie Informationssignale im Teilnehmeranschlußbereich dynamisch mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten zwischen zwei Übertragungseinrichtungen übertragen werden können.

35 Die Erfindung wird ausgehend vom Oberbegriff von Patentanspruch 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.



Vorteilhaft an der Erfindung ist insbesondere das Vorsehen einer Rahmenstruktur für verschiedene Übertragungsraten, innerhalb der die einzelnen Informationen übertragen werden. Dabei wurde die beim Stand der Technik verwendete, rahmenlose UEB-Technologie um Rahmen erweitert. In dieser Rahmenstruktur werden neben den eigentlichen Nutzdaten zusätzlich noch Informationen zur byteorientierten Übertragung, ein Managementkanal zum Austausch von Steuerinformation und ein CRC-Kanal zur Beurteilung der Qualität des Übertragungsvorganges mit-  
5 übertragen. Diese einzelnen Informationen können bei verschiedenen nx64kBit/s-Übertragungsraten mit ein und derselben Struktur übertragen werden.  
10

Weiterhin kann mit dieser Rahmenstruktur kann bei jeder beliebigen Übertragungsrate eine 8kHz Information mitübertragen werden. Diese dient z.B. im ISDN zur Selektion einzelner 64kBit/s Kanäle (B-Kanäle). Im Managementkanal können Steuerinformationen ausgetauscht werden. Diese können z.B. zum Umschalten der Übertragungsrate während des Betriebes verwendet  
15 werden.  
20

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

25 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen

- 30 FIG 1 die typische Struktur eines Teilnehmeranschlußnetzes  
FIG 2 die erfindungsgemäße Rahmenstruktur

In Fig. 1 ist als typische Applikation ein Multiplexer MUX  
35 aufgezeigt, der mit einer Mehrzahl von Teilnehmerendgeräten  $T_1 \dots T_n$  über Verbindungen  $V_1 \dots V_n$  verbunden ist. Letzere sind dabei als Festverbindungen ausgebildet. Dies bedeutet, daß

die eigentliche Datenübertragung ständig aufrechterhalten wird. Ein Auf- bzw. Abbau der Verbindung findet nur bei der Installation oder beim Umschalten der Geschwindigkeit statt.

- 5 Über die Festverbindungen werden nun die Nutzdaten in EDSL-Übertragungstechnik mit jeweils beliebiger Übertragungsrate übertragen. Hierbei sind beim Auf- oder Abbau einer Verbindung die sendende und die empfangende Übertragungseinrichtung gleichberechtigt. Dies bedeutet, daß keine Priorisierung wie  
10 beispielsweise bei der bekannten HDSL Übertragungstechnik gegeben ist. Der Einfluß von fehlerbehafteten Einstellungen wird damit deutlich reduziert.

In Fig. 2 ist die Struktur des Datenübertragungsverfahrens  
15 EDSL aufgezeigt. Hierbei werden Nutzinformationen D, Rahmeninformationen S zur Unterscheidung einzelner 64kBit/s-Kanäle, Managementinformationen M und Überwachungsinformationen C zur Beurteilung der Qualität des Übertragungsmediums übertragen. Hierzu sind beim Datenübertragungsverfahrens EDSL Überrahmen  
20 (Superframe) vorgesehen. Ein Überrahmen nimmt 8 Einfachrahmen (Singleframe) auf. Jedem Überrahmen werden 384 Nutzdatenbits und die zusätzlichen Bits zugeteilt. Ein extern angebotener 8kHz-Takt synchronisiert den Überrahmen. Dieser ist derart ausgelegt, daß er bei verschiedenen Übertragungsraten die  
25 richtige Lage bezüglich des 8kHz-Taktes erhält, welcher auf der Empfangsseite wieder phasenrichtig abgegeben werden kann.

Der Überrahmen wird auf der Sendeseite durch das Auszählen der 8kHz-Flanken getriggert. Die Länge des dafür benötigten  
30 Zählers orientiert sich an der niedrigsten Geschwindigkeit. So enthält beispielsweise ein Überrahmen bei einer Übertragungsgeschwindigkeit von  $n \times 64$  Kbit/s ( $n=1,2,4,8,16$ ) insgesamt 48 Byte (6x8 Byte), da bei dieser Geschwindigkeit die meisten 8KHz-Flanken pro Überrahmen erscheinen. Bei der nächst höheren  
35 Geschwindigkeit wird der Triggerimpuls nur bei jedem zweiten Rahmen usw. erzeugt, was in der Regel ausreichend ist.

Auf der Empfängerseite wird die Überrahmeninformation invers zur Ausgabe des 8kHz-Taktes verwendet. Hierzu wird der Zähler, der den 8kHz-Takt erzeugt, wiederum durch den Anfang des Überrahmens getriggert, was ebenfalls ausreichend ist. Bei einer  
5 Übertragungsrate von 64kBit/s erfolgt die Triggerung nach jeder 48. 8kHz-Periode.

Der Überrahmen wird durch ein Rahmensynchronwort gebildet, welches eine eindeutige Zuordnung der Einzelrahmen ermöglicht  
10 und hierzu von der empfangsseitigen Synchronisierungseinrichtung ausgewertet und überwacht wird. Durch Änderung der Rahmenstruktur (z.B. Verdoppelung der Längen) ist auch eine Implementierung anderer n-fachen von 64kBit/s möglich.

15 Ein Einfachrahmen weist dabei 52 Bit auf. Von den 52 Bit sind insgesamt 48 Nutzdatenbits vorgesehen und 4 weitere Bits. Zu letzteren zählt das Synchronbit S, 2 Managementbits M sowie ein CRC-Bit C. Letzteres ist der Fehlerüberwachung dienlich. 8 Synchronbits bilden das Rahmensynchronwort, das empfangs-  
20 seitig aufgenommen und ausgewertet wird. Wird beim Empfänger ein Rahmensynchronwort komplett empfangen, kann die Rahmenstruktur wieder hergestellt werden.

Im folgenden wird aufgezeigt, wie die Übertragungsgeschwindigkeit  
25 während des Übertragungsvorgangs geändert wird.

Beispielhaft sei angenommen, daß zwischen dem Multiplexer MUX und einer der Endeinrichtungen  $T_1 \dots T_n$  (z.B.  $T_4$ ) Informationssignale mit einer bestimmten Geschwindigkeit übertragen werden.  
30 Die Übertragung erfolgt dabei in beiden Richtungen. Im folgenden sollen nun die Informationssignale mit einer höheren Geschwindigkeit übertragen werden. Die Änderung der Geschwindigkeit soll vom Multiplexer MUX aus gesteuert werden, eine Steuerung vom Endgerät  $T_4$  wäre auch möglich. Vom  
35 Multiplexer MUX wird nun über den Managementkanal M der Endeinrichtung  $T_4$  mitgeteilt, daß eine Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit vorgenommen werden soll. Zeitgleich hier-

zu wird ein Timerbaustein initiiert, nach dessen Ablauf die Geschwindigkeit im Multiplexer erhöht wird. Die Endeinrichtung empfängt über den Managementkanal M die Information über die Geschwindigkeitserhöhung. Im folgenden wird von der End-  
5 einrichtung T<sub>4</sub> ein Quittungssignal dem Multiplexer MUX wieder zurückgesendet. Zeitgleich hierzu wird von der Endeinrichtung T<sub>4</sub> die Geschwindigkeit erhöht.

10 In dem Fall, wo eine der Übertragungseinrichtungen die Geschwindigkeit erhöht, sei es die Multiplexeinrichtung oder die Endeinrichtung, ist die Synchronität in der Gegenstelle verloren. Insofern muß die Gegenstelle eine neue Synchronität suchen. Dies erfolgt über den Empfang des Synchronwortes. Ist die neue Synchronität gefunden, können die Informationssig-  
15 nale mit erhöhter Geschwindigkeit gesendet werden.

Bei einer fehlerhaften Übertragung (z.B. aufgrund mangelnder Bandbreite des Kabels) kann der Empfänger das Empfangssignal nicht ausreichend entzerren und das Synchronwort wird nicht  
20 erkannt. Damit geht die Synchronität zwischen der verloren. Nach einer vorgegebenen Zeit wird wieder auf die ursprüngliche Geschwindigkeit zurückgeschaltet.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum wahlweisen Ändern der Übertragungsgeschwindigkeit zwischen zwei Übertragungseinrichtungen, mit einem  
5 Teilnehmeranschlußleitungsnetz, das eine erste Übertragungseinrichtung (MUX) mit einer Mehrzahl von weiteren Übertragungseinrichtungen ( $T_1 \dots T_n$ ) zusammenführt, und über das Informationssignale und Steuersignale geführt werden, dadurch gekennzeichnet,  
10 daß Informationssignale und Steuersignale in eine Rahmenstruktur eingefügt werden,  
daß die Rahmenstruktur einen Managementkanal (M) aufweist, in dem Informationen über die Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit der Gegenstelle mitgeteilt werden,  
15 daß die sendende Übertragungseinrichtung mit erhöhter Übertragungsgeschwindigkeit die Informationssignale überträgt, wodurch die Synchronität mit der Gegenstelle verloren geht,  
daß auf die Entgegennahme der im Managementkanal (M) übertragenen Information hin die Gegenstelle ihrerseits die Geschwindigkeit erhöht bis die Synchronität mit der sendenden  
20 Übertragungseinrichtung wieder hergestellt ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
25 daß die Rahmenstruktur aus wenigstens einem Überrahmen gebildet wird, der mehrere Einfachrahmen aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
30 daß die erste Übertragungseinrichtung als Multiplexeinrichtung (MUX) ausgebildet ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
35 daß die weiteren Übertragungseinrichtungen als Teilnehmerendeinrichtungen ( $T_1 \dots T_n$ ) ausgebildet sind.

## Zusammenfassung

Verfahren zum Übertragen von Informationssignalen im Teilnehmeranschlußbereich.

5

Im Zuge der stetigen Erhöhung von Übertragungsgeschwindigkeiten besteht das Erfordernis, Übertragungstechniken einzusetzen, die eine optimale Ausnutzung des betreffenden Übertragungsmediums ermöglichen. Im Teilnehmeranschlußbereich werden als Übertragungsmedium Kabel verwendet. Die Übertragungsraten sind hier an die Bandbreite des Kabels auch während des Betriebes anzupassen. Die beim Stand der Technik verwendeten Übertragungsverfahren können diesen Anforderungen nur bedingt gerecht werden. Die Erfindung schafft hier Abhilfe, indem Informationssignale und Steuersignale in einer Rahmenstruktur mit variabel einstellbaren Geschwindigkeiten übertragen werden, und die Steuersignale zur Anpassung der Übertragungsgeschwindigkeit an das Kabel und die Bedürfnisse des Teilnehmers verwendet werden können.

20

Fig.2

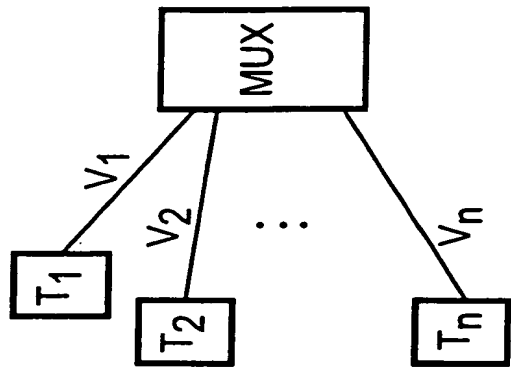
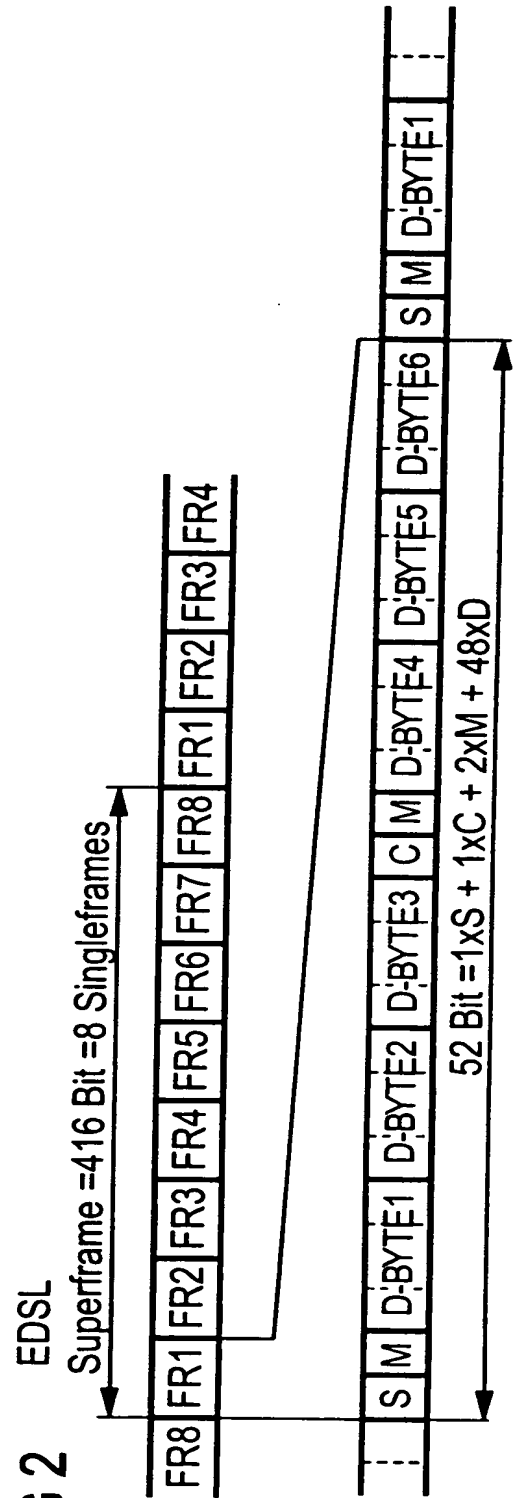


FIG 1

FIG 2



**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

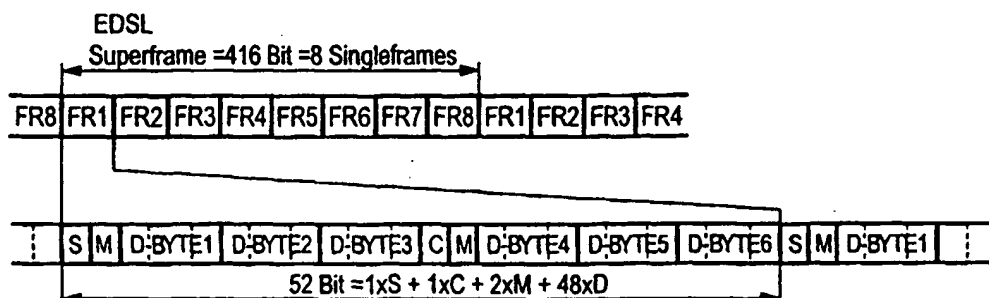


(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>H04Q 11/00</b>	<b>A2</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/27162</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Mai 2000 (11.05.00)
--	-----------	--

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03499  (22) Internationales Anmeldedatum: 2. November 1999 (02.11.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 50 870.0      4. November 1998 (04.11.98)      DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VOGELER, Torsten [DE/DE]; Niggelstrasse 12 B, D-80999 München (DE). GOTHE, Holger [DE/DE]; Tölzer Strasse 12, D-83607 Holzkirchen (DE).  (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu                  veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
--	--

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING INFORMATION SIGNALS IN LOOPS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ÜBERTRAGEN VON INFORMATIONSSIGNALEN IM TEILNEHMERANSCHLUSSBEREICH



(57) Abstract

Transmission speeds are becoming increasingly faster, requiring transmission techniques that enable optimal utilization of the relevant transmission medium. Cables are used as a transmission medium in loops. Transmission rates need to be adapted to the bandwidth of the cable, even during operation. Transmission methods used in prior art can only meet such requirements to a limited extent. The invention provides a remedy to this problem by transmitting information signals and control signals in a frame structure with variably adjustable speeds and the control signals can be used to adapt the transmission speed to the cable and to meet the requirements of subscribers.



# (57) Zusammenfassung

Im Zuge der stetigen Erhöhung von Übertragungsgeschwindigkeiten besteht das Erfordernis, Übertragungstechniken einzusetzen, die eine optimale Ausnutzung des betreffenden Übertragungsmediums ermöglichen. Im Teilnehmeranschlussbereich werden als Übertragungsmedium Kabel verwendet. Die Übertragungsraten sind hier an die Bandbreite des Kabels auch während des Betriebes anzupassen. Die beim Stand der Technik verwendeten Übertragungsverfahren können diesen Anforderungen nur bedingt gerecht werden. Die Erfindung schafft hier Abhilfe, indem Informationssignale und Steuersignale in einer Rahmenstruktur mit variabel einstellbaren Geschwindigkeiten übertragen werden, und die Steuersignale zur Anpassung der Übertragungsgeschwindigkeit an das Kabel und die Bedürfnisse des Teilnehmers verwendet werden können.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

Verfahren zum Übertragen von Informationssignalen im Teilnehmeranschlußbereich.

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

10

Im Zuge der stetigen Erhöhung von Übertragungsgeschwindigkeiten ist es sinnvoll, Übertragungstechniken einzusetzen, die eine optimale Ausnutzung des Übertragungsmediums ermöglichen. Im Teilnehmeranschlußbereich werden als Übertragungsmedium Kabel verwendet. Eine optimale Ausnutzung ist dann gegeben, wenn die Übertragungsrate an die Bandbreite des Kabels angepaßt ist. Dieser Umstand wurde bereits bei der bitorientierten UEB-Übertragungstechnik berücksichtigt. Bei dieser Übertragungstechnik ist es allerdings nicht möglich, zusätzliche Informationen wie z.B. Steuerinformationen zu den Nutzdaten zu übertragen.

20

Weiterhin ist beim Stand der Technik das HSDL-Übertragungsverfahren als strukturierte Basisbandtechnik bekannt. Bei diesem Verfahren kann die Übertragungsrate allerdings nicht an das Kabel angepaßt werden, so daß hohe schaltungstechnische und wirtschaftliche Aufwendungen für alle Teilnehmer (auch mit kurzem Kabel oder geringen Ansprüchen an die Übertragungsrate) notwendig sind.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie Informationssignale im Teilnehmeranschlußbereich dynamisch mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten zwischen zwei Übertragungseinrichtungen übertragen werden können.

30

Die Erfindung wird ausgehend vom Oberbegriff von Patentanspruch 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

35

Vorteilhaft an der Erfindung ist insbesondere das Vorsehen einer Rahmenstruktur für verschiedene Übertragungsraten, innerhalb der die einzelnen Informationen übertragen werden. Dabei wurde die beim Stand der Technik verwendete, rahmenlose UEB-Technologie um Rahmen erweitert. In dieser Rahmenstruktur werden neben den eigentlichen Nutzdaten zusätzlich noch Informationen zur byteorientierten Übertragung, ein Managementkanal zum Austausch von Steuerinformation und ein CRC-Kanal zur Beurteilung der Qualität des Übertragungsvorganges mitübertragen. Diese einzelnen Informationen können bei verschiedenen  $n \times 64 \text{ kBit/s}$ -Übertragungsraten mit ein und derselben Struktur übertragen werden.

Weiterhin kann mit dieser Rahmenstruktur kann bei jeder beliebigen Übertragungsrate eine 8kHz Information mitübertragen werden. Diese dient z.B. im ISDN zur Selektion einzelner 64kBit/s Kanäle (B-Kanäle). Im Managementkanal können Steuerinformationen ausgetauscht werden. Diese können z.B. zum Umschalten der Übertragungsrate während des Betriebes verwendet werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen

- FIG 1      die typische Struktur eines Teilnehmeranschlußnetzes  
FIG 2      die erfindungsgemäße Rahmenstruktur

In Fig. 1 ist als typische Applikation ein Multiplexer MUX aufgezeigt, der mit einer Mehrzahl von Teilnehmerendgeräten  $T_1 \dots T_n$  über Verbindungen  $V_1 \dots V_n$  verbunden ist. Letzere sind dabei als Festverbindungen ausgebildet. Dies bedeutet, daß

die eigentliche Datenübertragung ständig aufrechterhalten wird. Ein Auf- bzw. Abbau der Verbindung findet nur bei der Installation oder beim Umschalten der Geschwindigkeit statt.

- 5 Über die Festverbindungen werden nun die Nutzdaten in EDSL-Übertragungstechnik mit jeweils beliebiger Übertragungsrate übertragen. Hierbei sind beim Auf- oder Abbau einer Verbindung die sendende und die empfangende Übertragungseinrichtung gleichberechtigt. Dies bedeutet, daß keine Priorisierung wie  
10 beispielsweise bei der bekannten HDSL Übertragungstechnik gegeben ist. Der Einfluß von fehlerbehafteten Einstellungen wird damit deutlich reduziert.

- In Fig. 2 ist die Struktur des Datenübertragungsverfahrens EDSL aufgezeigt. Hierbei werden Nutzinformationen D, Rahmen-  
15 informationen S zur Unterscheidung einzelner 64kBit/s-Kanäle, Managementinformationen M und Überwachungsinformationen C zur Beurteilung der Qualität des Übertragungsmediums übertragen. Hierzu sind beim Datenübertragungsverfahren EDSL Überrahmen  
20 (Superframe) vorgesehen. Ein Überrahmen nimmt 8 Einfachrahmen (Singleframe) auf. Jedem Überrahmen werden 384 Nutzdatenbits und die zusätzlichen Bits zugeteilt. Ein extern angebotener 8kHz-Takt synchronisiert den Überrahmen. Dieser ist derart  
ausgelegt, daß er bei verschiedenen Übertragungsraten die  
25 richtige Lage bezüglich des 8kHz-Taktes erhält, welcher auf der Empfangsseite wieder phasenrichtig abgegeben werden kann.

- Der Überrahmen wird auf der Sendeseite durch das Auszählen der 8kHz-Flanken getriggert. Die Länge des dafür benötigten  
30 Zählers orientiert sich an der niedrigsten Geschwindigkeit. So enthält beispielsweise ein Überrahmen bei einer Übertragungsgeschwindigkeit von  $n \times 64$  Kbit/s ( $n=1,2,4,8,16$ ) insgesamt 48 Byte (6x8 Byte), da bei dieser Geschwindigkeit die meisten 8kHz-Flanken pro Überrahmen erscheinen. Bei der nächst höheren  
35 Geschwindigkeit wird der Triggerimpuls nur bei jedem zweiten Rahmen usw. erzeugt, was in der Regel ausreichend ist.

Auf der Empfängerseite wird die Überrahmeninformation invers zur Ausgabe des 8kHz-Taktes verwendet. Hierzu wird der Zähler, der den 8kHz-Takt erzeugt, wiederum durch den Anfang des Überrahmens getriggert, was ebenfalls ausreichend ist. Bei einer Übertragungsrate von 64kBit/s erfolgt die Triggerung nach jeder 48. 8kHz-Periode.

Der Überrahmen wird durch ein Rahmensynchronwort gebildet, welches eine eindeutige Zuordnung der Einzelrahmen ermöglicht und hierzu von der empfangsseitigen Synchronisierungseinrichtung ausgewertet und überwacht wird. Durch Änderung der Rahmenstruktur (z.B. Verdoppelung der Längen) ist auch eine Impementierung anderer n-fachen von 64kBit/s möglich.

Ein Einfachrahmen weist dabei 52 Bit auf. Von den 52 Bit sind insgesamt 48 Nutzdatenbits vorgesehen und 4 weitere Bits. Zu letzteren zählt das Synchronbit S, 2 Managementbits M sowie ein CRC-Bit C. Letzteres ist der Fehlerüberwachung dienlich. 8 Synchronbits bilden das Rahmensynchronwort, das empfangsseitig aufgenommen und ausgewertet wird. Wird beim Empfänger ein Rahmensynchronwort komplett empfangen, kann die Rahmenstruktur wieder hergestellt werden.

Im folgenden wird aufgezeigt, wie die Übertragungsgeschwindigkeit während des Übertragungsvorgangs geändert wird.

Beispielhaft sei angenommen, daß zwischen dem Multiplexer MUX und einer der Endeinrichtungen  $T_1 \dots T_n$  (z.B.  $T_4$ ) Informationssignale mit einer bestimmten Geschwindigkeit übertragen werden. Die Übertragung erfolgt dabei in beiden Richtungen. Im folgenden sollen nun die Informationssignale mit einer höheren Geschwindigkeit übertragen werden. Die Änderung der Geschwindigkeit soll vom Multiplexer MUX aus gesteuert werden, eine Steuerung vom Endgerät  $T_4$  wäre auch möglich. Vom Multiplexer MUX wird nun über den Managementkanal M der Endeinrichtung  $T_4$  mitgeteilt, daß eine Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit vorgenommen werden soll. Zugleich hier-

zu wird ein Timerbaustein initiiert, nach dessen Ablauf die Geschwindigkeit im Multiplexer erhöht wird. Die Endeinrichtung empfängt über den Managementkanal M die Information über die Geschwindigkeitserhöhung. Im folgenden wird von der End-  
5 einrichtung T<sub>i</sub> ein Quittungssignal dem Multiplexer MUX wieder zurückgesendet. Zeitgleich hierzu wird von der Endeinrichtung T<sub>i</sub> die Geschwindigkeit erhöht.

10 In dem Fall, wo eine der Übertragungseinrichtungen die Geschwindigkeit erhöht, sei es die Multiplexeinrichtung oder die Endeinrichtung, ist die Synchronität in der Gegenstelle verloren. Insofern muß die Gegenstelle eine neue Synchronität suchen. Dies erfolgt über den Empfang des Synchronwortes. Ist  
15 die neue Synchronität gefunden, können die Informationssignale mit erhöhter Geschwindigkeit gesendet werden.

Bei einer fehlerhaften Übertragung (z.B. aufgrund mangelnder Bandbreite des Kabels) kann der Empfänger das Empfangssignal nicht ausreichend entzerren und das Synchronwort wird nicht  
20 erkannt. Damit geht die Synchronität zwischen der verloren. Nach einer vorgegebenen Zeit wird wieder auf die ursprüngliche Geschwindigkeit zurückgeschaltet.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum wahlweisen Ändern der Übertragungsgeschwindigkeit zwischen zwei Übertragungseinrichtungen, mit einem Teilnehmeranschlußleitungsnetz, das eine erste Übertragungseinrichtung (MUX) mit einer Mehrzahl von weiteren Übertragungseinrichtungen ( $T_1 \dots T_n$ ) zusammenführt, und über das Informationssignale und Steuersignale geführt werden, dadurch gekennzeichnet,
  - 5 daß Informationssignale und Steuersignale in eine Rahmenstruktur eingefügt werden,
  - 10 daß die Rahmenstruktur einen Managementkanal (M) aufweist, in dem Informationen über die Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit der Gegenstelle mitgeteilt werden,
  - 15 daß die sendende Übertragungseinrichtung mit erhöhter Übertragungsgeschwindigkeit die Informationssignale überträgt, wodurch die Synchronität mit der Gegenstelle verloren geht,
  - 20 daß auf die Entgegennahme der im Managementkanal (M) übertragenen Information hin die Gegenstelle ihrerseits die Geschwindigkeit erhöht bis die Synchronität mit der sendenden Übertragungseinrichtung wieder hergestellt ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
  - 25 daß die Rahmenstruktur aus wenigstens einem Überrahmen gebildet wird, der mehrere Einfachrahmen aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
  - 30 daß die erste Übertragungseinrichtung als Multiplexeinrichtung (MUX) ausgebildet ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
  - 35 daß die weiteren Übertragungseinrichtungen als Teilnehmerendeinrichtungen ( $T_1 \dots T_n$ ) ausgebildet sind.

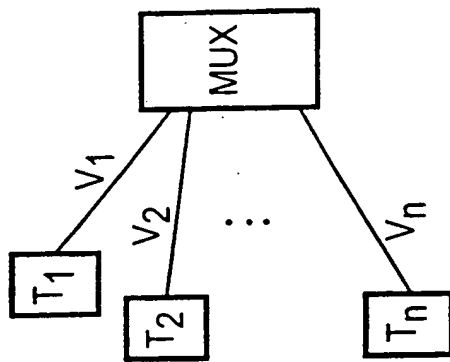


FIG 1

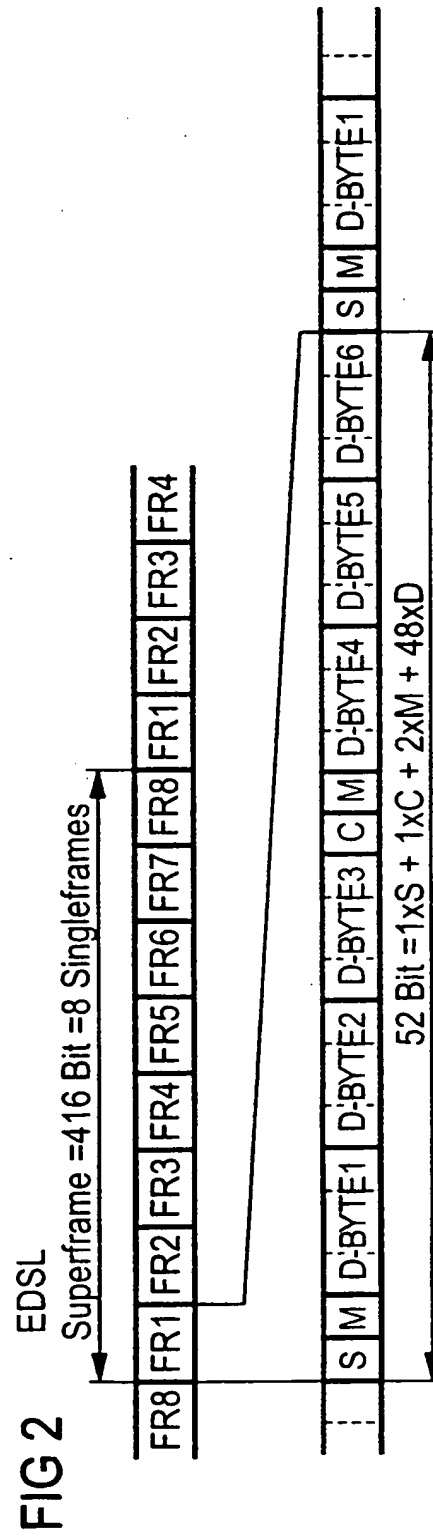


FIG 2